

**Track for fixing to door frames or door leaves comprises a slider, guide surfaces running at an angle to the vertical central plane of the track, and a supporting surface**

**Publication number:** DE10030332  
**Publication date:** 2002-01-17  
**Inventor:** GOSCH STEPHAN (DE)  
**Applicant:** DORMA GMBH & CO KG (DE)  
**Classification:**  
- **international:** E05F3/22; E05F3/00; (IPC1-7): E05F3/04  
- **european:** E05F3/22  
**Application number:** DE20001030332 20000627  
**Priority number(s):** DE20001030332 20000627

**Report a data error here**

**Abstract of DE10030332**

Track (10) comprises a slider (12) interacting with a door closer and positioned in the track so that it moves in the longitudinal direction. The track has at least one guide surface (28, 30) on each side running parallel to the longitudinal extension and absorbing the shearing forces exerted on the slider by the door closer, and a supporting surface (32, 34) absorbing the weight. The guide surfaces run at an angle to the vertical central plane (36) of the track and the slider has a shape corresponding to the guide surfaces. Preferred Features: The supporting surface runs at an angle to the vertical central plane of the track and the slider has a shape corresponding to the supporting surface. The supporting surface is arranged in the track so than it can also serve as a guide surface.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 30 332 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**E 05 F 3/04**

⑦① Aktenzeichen: 100 30 332.3  
⑦② Anmeldetag: 27. 6. 2000  
⑦③ Offenlegungstag: 17. 1. 2002

**DE 100 30 332 A 1**

⑦① Anmelder:  
DORMA GmbH + Co. KG, 58256 Ennepetal, DE

⑦② Erfinder:  
Gosch, Stephan, 23738 Riepsdorf, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
GB 22 36 555 A  
US 34 15 562  
US 27 72 439  
EP 05 15 375 B1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Gleitschiene**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Gleitschiene, in der ein mit einem Türschließer zusammenwirkendes Gleitstück längs verschiebbar gelagert ist, das im Querschnitt auf jeder Seite parallel zur Längserstreckung jeweils zumindest eine Führungsfläche, die die durch den Türschließer auf das Gleitstück wirkenden Querkkräfte aufnimmt, und eine Tragfläche aufweist, die die Gewichtskräfte aufnimmt. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Führungsfläche im Schnitt schräg zur vertikal verlaufenden Längsmittlebene der Gleitschiene verläuft und das Gleitstück entsprechend an die Führungsfläche angepasst ist.

**DE 100 30 332 A 1**

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Gleitschiene gemäß der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Art.

[0002] Eine derartige Gleitschiene, in der ein mit einem Türschließer zusammenwirkendes Gleitstück längs verschiebbar in einer ersten Führung gelagert ist, ist aus der europäischen Patentschrift 0 515 375 B1 bekannt und schematisch in der Fig. 1 dargestellt. Zwischen einem Türflügel und einem Türrahmen ist dabei ein Schwenkarm vorgesehen, der an seinem einen Ende am Türflügel oder Türrahmen angelenkt ist und an seinem anderen Ende über das längs verschiebbare Gleitstück in eine mit dem Türrahmen bzw. dem Türflügel verbundene Gleitschiene eingreift.

[0003] Die Gleitschiene weist im Querschnitt auf jeder Seite parallel zur Längserstreckung jeweils zumindest eine Führungsfläche auf, die die durch den Türschließer auf das Gleitstück wirkenden Querkkräfte aufnimmt. Des Weiteren weist die Gleitschiene eine Tragfläche auf, die die Gewichtskräfte aufnimmt.

[0004] Zudem kann in der Gleitschiene in einer zweiten Führung eine Feststellvorrichtung zur Feststellung des mit dem Gleitstück über den Schwenkarm in Verbindung stehenden Türflügels vorgesehen sein, die in verschiedene Positionen längs der Gleitschiene verschiebbar und in diesen jeweils feststellbar ist. Somit ist der Öffnungswinkel, in dem der Türflügel festgestellt werden soll, abhängig von der Position der Feststellvorrichtung in der Gleitschiene.

[0005] Beim manuellen Öffnen oder selbsttätigen Schließen des Türflügels durch einen Türschließer, der über die Gleitschiene auf einen Türrahmen einwirkt, liegt an dem Gleitstück in der Gleitschiene eine bestimmte Querkraft an. Diese Querkraft ist, je nach Größe des Türschließers und nach Öffnungswinkel des Türflügels, unterschiedlich groß. Sie wird größer wenn das Gleitstück in die Feststellvorrichtung hineingezogen bzw. aus dieser herausgezogen wird oder die Öffnungsbewegung durch einen Dämpfungsmechanismus beeinflusst wird.

[0006] Aufgrund der auftretenden Querkkräfte, die auf das Gleitstück einwirken, kommt es zu einem leichten Kippen und damit zu einer bereichsweisen Anlage des Gleitstücks an Bereichen der Führungsflächen in der Gleitschiene. Das Gleitstück stützt sich dabei im wesentlichen an diesen Bereichen der Führungsflächen ab. Aufgrund der im wesentlichen im Schnitt vertikal verlaufenden Führungsfläche ergeben sich bei Einwirkung von Querkkräften hohe Verformungsmomente, sodass je nach Profilform die Wandstärke der Gleitschiene entsprechend groß ausgebildet sein muss, um Verformungen der Gleitschiene zu vermeiden. Nach Erreichen bestimmter Verformungen kann es zu einem Herauspringen des Gleitstücks aus der Gleitschiene kommen.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gleitschiene gemäß der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Art derart weiterzubilden, dass unter Vermeidung der genannten Nachteile eine raumsparendere Konstruktion bei geringerem Materialeinsatz ermöglicht wird.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 in Verbindung mit seinen Oberbegriffsmerkmalen gelöst.

[0009] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass durch Vorsehen von schräg angestellten Führungsflächen das beim Abstützen sich ergebende Moment sich auf die Gleitschiene erheblich verringert, und anders in die Gleitschiene eingeleitet wird, wodurch sich auf einfache Weise die Belastung auf die Gleitschiene verringern und somit die Gleitschiene mit geringeren Wandstärken, kleinbauender und kompakter ausbilden lässt.

[0010] Nach der Erfindung verläuft daher die Führungsflä-

che im Schnitt schräg zur vertikal verlaufenden Längsmittlebene der Gleitschiene und das Gleitstück ist entsprechend an den Verlauf der Führungsfläche angepasst. Hierdurch werden die auftretenden Querkkräfte in eine vertikale und eine horizontale Kraftkomponente aufgeteilt, was hinsichtlich der Aufnahme der Kräfte bedeutend günstiger ist.

[0011] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung verläuft die Tragfläche ebenfalls schräg zur vertikal verlaufenden Längsmittlebene der Gleitschiene und das Gleitstück ist entsprechend an den Verlauf der Tragfläche angepasst. Auch die Gewichtskraft wird nunmehr in eine vertikale und eine horizontale Kraftkomponente aufgeteilt, sodass derselbe Effekt, der bei der Führungsfläche erreicht wird, auch bei der Tragfläche gewährleistet wird.

[0012] Um eine kompakte Bauweise zu ermöglichen, ist die Tragfläche so in der Führungsschiene angeordnet, dass diese auch als Führungsfläche zur Aufnahme von auf das Gleitstück wirkender Querkkräfte dienen kann.

[0013] Vorzugsweise verlaufen dabei die Tragfläche und die Führungsfläche jeweils in einem gleichen Winkel zur vertikal verlaufenden Längsmittlebene, bezogen jedoch auf unterschiedliche Winkelrichtungen. Dies ermöglicht nicht nur eine einfache Fertigung sondern auch gleichmäßige Belastungen auf die Flächen, insbesondere wenn die Tragfläche auch als Führungsfläche dient.

[0014] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist die Tragfläche kleiner als die Führungsfläche, insbesondere im Schnitt schmaler, ausgebildet. Hierdurch wird erreicht, dass eine kleinbauende Konstruktion gewährleistet wird, da dadurch die Tragfläche im wesentlichen innerhalb der Gleitschiene und die Führungsfläche teilweise auch an der Außenseite angeordnet sein können. Das durch die schräg verlaufende Tragfläche auftretende Moment ist durch diese Anordnung geringer.

[0015] Um eine universelle Anordnung der Gleitschiene am Türrahmen oder Türflügel zu gewährleisten, ist diese symmetrisch zur Längsmittlebene ausgebildet, wobei das Gleitstück ebenfalls zur Längsmittlebene symmetrisch ausgebildet ist.

[0016] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung wird jeweils im Schnitt der im wesentlichen seitliche untere Bereich durch die Trag- und Führungsfläche gebildet, wobei das Gleitstück diesen Bereich zumindest teilweise umgreift. Dies ermöglicht eine noch kompaktere, kleinbauendere Ausführung der Gleitschiene.

[0017] Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer Ausführungsform der Erfindung im Zusammenhang mit der Zeichnung. Es zeigen:

[0018] Fig. 1 Eine Schnittdarstellung der Gleitschiene mit Gleitstück gemäß dem Stand der Technik.

[0019] Fig. 2 Eine Schnittdarstellung der Gleitschiene mit Gleitstück gemäß einer Ausführungsform der Erfindung.

[0020] In Fig. 1 ist eine Gleitschiene 10 im Schnitt nach dem Stand der Technik dargestellt, in der ein Gleitstück 12 verschiebbar gelagert ist. Die Gleitschiene 10 ist in zwei Führungen 14 und 16 aufgeteilt. In der unteren Führung 14 ist das Gleitstück 12 längs verschiebbar gelagert und in der oberen Führung 16 ist eine mechanische Feststellvorrichtung eingebracht und in ihrer Position festgelegt. Die mechanische Feststellvorrichtung ist aus Gründen der Übersicht hier nicht dargestellt.

[0021] Das Gleitstück 12 wirkt über einen Gelenkansatz 18 mit einem hier nicht dargestellten Schwenkarm zusammen. Das freie Ende des Schwenkarmes ist mit einer Schließerwelle eines Türschließers verbunden.

[0022] Der Schwenkarm ist also mit dem Gelenkansatz 18 und somit mit dem Gleitstück 12 verbunden, wobei der Gelenkansatz 18 in ein Gewinde 20 eines in das Gleitstück 12

eingebrahten und darin fest angeordneten Einsatzes 22 ein- greift.

[0023] Die untere Führung 14 weist parallel zur Längser- streckung der Gleitschiene 10 zwei vertikal nach unten wei- sende Wandungsteile 24 und 26 auf, die die Gleitschiene 10 seitlich begrenzen und im unteren Bereich nach innen ge- richtet sind. Hierdurch ergeben sich eine vertikal verlau- fende Führungsfläche 28 bzw. 30 sowie eine horizontal ver- laufende Tragfläche 32 bzw. 34.

[0024] Die Gleitschiene 10 ist symmetrisch zur Längsmi- telebene 36 ausgebildet.

[0025] Die Tragflächen 32, 34 nehmen im wesentlichen die Gewichtskraft des Gleitstückes 12 sowie des hier nicht dargestellten Schwenkarmes auf. Die Führungsflächen 28 und 30 dienen zur Aufnahme von Querkraften, die über den Schwenkarm, den Gelenkansatz 18 auf das Gleitstück 12 aufgebracht werden. Wirkt die Querkraft  $F_{\text{quer}}$ , wie in Fig. 1 dargestellt wird, so verkantet sich das Gleitstück 12 leicht, sodass es zur bereichsweisen Anlage des Gleitstückes 12 an den Führungsflächen 28, 30 im Bereich der als  $F_{\text{stütz}}$  darge- stellten Gegenkräfte kommt.

[0026] Es entsteht somit auf der in Bezug auf Fig. 1 linken Seite ein hohes Verformungsmoment an der Gleitschiene 10 im Bereich x-x, sodass die Gleitschiene 10 entsprechend di- mensioniert sein muss, um Verformungen zu vermeiden.

[0027] Nach der Erfindung, die in Fig. 2 dargestellt ist, sind nunmehr die Tragflächen 32 und 34 sowie die Füh- rungsflächen 28 und 30 schräg zur Längsmittlebene 36 an- gestellt. Die Führungsflächen 28 und 30 verlaufen dabei auf der nach unten weisenden Seite der Gleitschiene 10. Die Tragflächen 32 und 34 sind auf der Innenseite angeordnet und das Gleitstück 12 entsprechend an die Tragflächen 32 und 34 sowie die Führungsflächen 28 und 30 angepasst. Das Gleitstück 12 umgreift hierbei die Wandungen 24 und 26 be- reichsweise. Auch die Gleitschiene 10 nach der Erfindung ist symmetrisch zur Längsmittlebene 36 ausgebildet und bis auf die Anordnung und Ausbildung der Führungs- und Tragflächen 28 bis 34 entsprechend dem Stand der Technik nach Fig. 1 ausgebildet, sodass die Bezugszeichen beibehal- ten werden.

[0028] Durch die Kombination der schräg angestellten Führungs- und Tragflächen 28 bis 34 sowie der Anordnung der Flächen 28 bis 34 zueinander kann die Gleitschiene 10 wesentlich kleinbauender und kompakter ausgeführt wer- den. Wird nun eine entsprechend der Fig. 1 verlaufende Querkraft  $F_{\text{quer}}$  auf das Gleitstück 12 der Fig. 2 aufgebracht, so kommt es auch hier zu einer leichten Verschwenkbeweg- ung, sodass das Gleitstück 12 zur Anlage an den mit  $F_{\text{stütz}}$  bezeichneten Flächen kommt. Aus Fig. 2 ist ersichtlich, dass in diesem Fall die Tragflächen 32 und 34 jeweils auch als Führungsflächen 28 und 30 im Belastungsfall dienen, je nachdem in welche Richtung die Querkraft  $F_{\text{quer}}$  wirkt.

[0029] Wird die Führungsfläche 28 aufgrund einer Quer- kraft  $F_{\text{quer}}$  belastet, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist, so dient auch die Tragfläche 34 als Führungsfläche. Wird das Gleit- stück mit einer entgegengesetzten Querkraft  $F_{\text{quer}}$  belastet, so ist die Führungsfläche 30 wirksam und die Tragfläche 32 dient auch als Führungsfläche.

[0030] Indem das Gleitstück 12 den unteren Bereich der Wandung 24 und 26 bereichsweise umgreift und in diesem umgriffenen Bereich die Führungs- und Tragflächen 28 bis 34 angeordnet sind, wird eine kompakte, kleinbauende Bau- weise der Gleitschiene 10 gewährleistet. Die Gleitschiene 10 wird hierdurch leichter, ist einfacher zu händeln und auf- grund der symmetrischen Ausbildung kann sie sowohl mit ihrer einen Längsseite als auch mit ihrer anderen Längsseite zum Türrahmen oder Türflügel montiert werden.

[0031] Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die

Gleitschiene 10 nur noch kleine Verformungen zulässt und durch die geringeren Wandstärken und die kompaktere Bau- weise erhebliche Material- und somit Kosteneinsparungen ermöglicht werden.

#### Bezugszeichenliste

10 Gleitschiene  
12 Gleitstück  
14 untere Führung  
16 obere Führung  
18 Gelenkansatz  
20 Gewinde  
22 Einsatz  
24 Wandung  
26 Wand  
28 Führungsfläche - links  
30 Führungsfläche - rechts  
32 Tragfläche - links  
34 Tragfläche - rechts  
36 Längsmittlebene

#### Patentansprüche

1. Gleitschiene (10), in der ein mit einem Türschließer zusammenwirkendes Gleitstück (12) längs verschieb- bar gelagert ist, das im Querschnitt auf jeder Seite par- allel zur Längserstreckung jeweils zumindest eine Füh- rungsfläche (28, 30), die die durch den Türschließer auf das Gleitstück (12) wirkenden Querkraften aufnimmt, und eine Tragfläche (32, 34) aufweist, die die Ge- wichtskräfte aufnimmt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungsfläche (28, 30) im Schnitt schräg zur vertikal verlaufenden Längsmittlebene (36) der Gleit- schiene (10) verläuft und das Gleitstück (12) entspre- chend an die Führungsfläche (28, 30) angepasst ist.
2. Gleitschiene nach Anspruch 1, dadurch gekenn- zeichnet, dass die Tragfläche (32, 34) schräg zur verti- kal verlaufenden Längsmittlebene (36) der Gleit- schiene (10) verläuft und das Gleitstück (12) entspre- chend an die Tragfläche (32, 34) angepasst ist.
3. Gleitschiene nach Anspruch 1 oder 2, dadurch ge- kennzeichnet, dass die Tragfläche (32, 34) so in der Gleitschiene (10) angeordnet ist, dass diese auch als Führungsfläche (28, 30) dienen kann.
4. Gleitschiene nach einem der vorangehenden An- sprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragfläche (32, 34) und die Führungsfläche (28, 30) jeweils in ei- nem gleichen Winkel zur vertikal verlaufenden Längs- mittlebene (36) verlaufen, bezogen jedoch auf unter- schiedliche Winkelrichtungen.
5. Gleitschiene nach einem der vorangehenden An- sprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragfläche (32, 34) kleiner als die Führungsfläche (28, 30), insbe- sondere im Schnitt schmaler, ausgebildet ist.
6. Gleitschiene nach einem der vorangehenden An- sprüche, gekennzeichnet durch eine zur Längsmittel- ebene (36) symmetrische Ausbildung, wobei das Gleit- stück (12) ebenfalls zur Längsmittlebene (36) symme- trisch ausgebildet ist.
7. Gleitschiene nach einem der vorangehenden An- sprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils im Schnitt der im wesentlichen seitliche untere Bereich durch die Trag- und Führungsfläche (28 bis 34) gebil- det wird und das Gleitstück (12) diesen Bereich zumin-

dest teilweise umgreift.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

Fig. 1

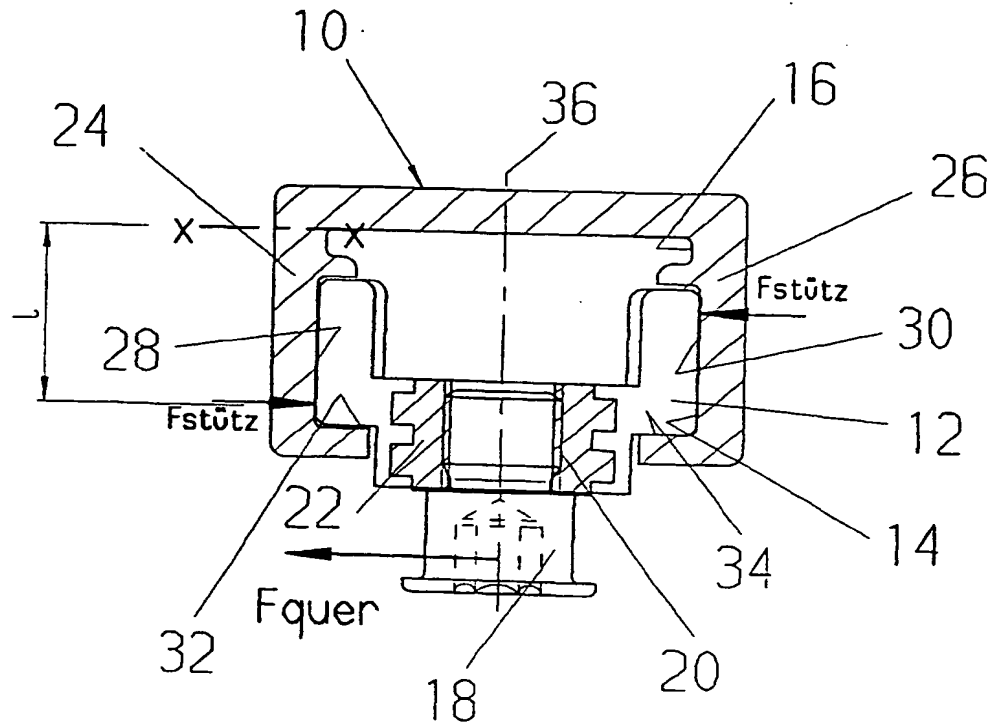


Fig. 2

